

公開実用 昭和60—

73229

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭60-73229

⑬Int.Cl.*

H 01 G 9/08
9/05
H 01 L 23/00
H 05 K 1/18

識別記号

厅内整理番号
7435-5E
Z-7435-5E
6616-5F
6736-5F

⑭公開 昭和60年(1985)5月23日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮考案の名称 チップ型電子部品

⑯実 願 昭58-164365

⑯出 願 昭58(1983)10月24日

⑰考案者 峯 和 洋 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲代理人 弁理士 内原 晋

明細書

1. 考案の名称

チップ型電子部品

2. 実用新案登録請求の範囲

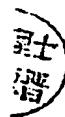
- (1) 箱形に樹脂外装されたコンデンサ素子を挟んで樹脂外装部側面から引出した字状の対向する電極端子を備えたチップ型電子部品において、該樹脂外装部の面取り勾配が電極端子の導出箇所より上部側を大きく、下部側を小さく設けたことを特徴とするチップ型電子部品。
- (2) 前記樹脂外装部の底面側を粗面化したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項記載のチップ型電子部品。

3. 考案の詳細な説明

本考案はチップ型電子部品に関し、特にチップ型固体電解コンデンサの樹脂外装部構造の改良に関する。

- 1 -

実開60-73229



277

従来、樹脂外装のチップ型固体電解コンデンサなどのチップ型電子部品（以下チップ部品と略称）は第1図(a), (b)に示す如く、樹脂外装部1の面取り勾配2は電極端子2a, 2bの上部側、下部側とも5°以上勾配を有する構造であった。この樹脂外装部1はトランスマスター成形手段等により形成し、成形する際、モールド金型（図示省略）からの離型性をよくするため抜き勾配を5°以上と大きく面取りするのが一般的である。このため、チップ部品を自動装着機で回路基板等へ装着する時の位置精度を±0.2mm以下に押えた真空吸着と4方向の独立した動作をするセンタリング機構がある。このセンタリング機構で第2図に示す如く先ず真空ノズル3でチップ部品を吸着し、その後センタリング爪4にて真空ノズル3を中心としてセンタリングを行う。このセンタリングに際してチップ部品の樹脂外装部1の面取り勾配が5°以上大きいとセンタリング爪4にて矢視の方向にすべり、チップ部品が傾斜したり、飛んでしまったりして回路基板への確実な装着が出来ない。従つ

5

10

15

20



て、装着確率が悪く、信頼性が劣るので、実用上の問題が生じていた。

本考案の目的はかかる従来欠点を解消し、回路基板への装着を確実にし、且つ仮接着力を高め、
5 量産性に適した樹脂外装のチップ型電子部品を提供することにある。

すなわち、本考案は樹脂外装部の面取り勾配が電極端子の導出個所より上部側を大きく、下部側を小さく設けたことを特徴とする。さらに樹脂外装部の底面側を粗面化したことを特徴とする樹脂外装のチップ型電子部品が得られる。

以下、本考案の一実施例を第3図(a), (b)乃至第4図を用いて説明する。

第3図(a)および第3図(b)は本考案による第1、
15 第2の実施例のチップ部品の平面図および側面図
であり、第4図は本考案による第1、第2のチップ部品で回路基板へ装着された状態図を示す。

固体電解コンデンサ素子(図示省略)に電極端子2a, 2bを接続された状態のものをトランスマ
20 フォー成形手段等により所定の温度に設定された

モールド金型(図示省略)にセットし、エポキシ樹脂等の熱硬化性の外装樹脂を圧入する。このとき電極端子2a, 2bの上部側の樹脂外装部11の面取り勾配 μ_1 は3°以下に形成し、下部側の樹脂外装部11の面取り勾配 μ_2 は0.5°以下に形成する。また底面部11aの表面は粗面化に形成する。本考案によれば、樹脂外装部11の面取り勾配 μ_1 は3°以下に小さく形成するので、チップ部品がすべることがなくなるので傾斜したり、飛んだりせず第2図に示すセンタリング爪4で確実にセンタリングすることが出来る。従って回路基板への装着が位置精度を含め確実となる。

また、製造工程のモールド成形作業に於いても、前述の如く樹脂外装部11の面取り勾配 μ_2 が小さく、且つ底面部11a表面は粗面化に形成されているため、樹脂外装部11の下部側の方がモールド金型への密着性が大となる。従って、モールド金型の上型部と下型部が開放する際、上型部より先ず確実に離型し、下型部に密着して開放され、下型部に具備した突出しピン5により強制的に突

出しピン5が不要でモールド金型の簡素化でき、且つ、樹脂外装部11の上面部は突出しピン5の跡も残らないのでフラット状態の面が得られ真空ノズル3にて確実に吸着する。

又、樹脂外装部11の底面部11aは粗面に形成されているので、第4図に示す如く、回路基板6とチップ部品とを仮固定する接着剤7にての接着力は高くなり確実な固定となる。

以上のように本考案によれば自動装着機に適合したチップ部品が得られ、装着率が高くなるので工業的価値は大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a), (b)は従来の樹脂外装のチップ型固体電解コンデンサの平面図および側面図。第2図は自動装着機の真空吸着およびセンタリング機構構の部分状態図。第3図(a), (b)は本考案による樹脂外装のチップ型電子部品の平面図および側面図。第4図は本考案による樹脂外装のチップ型電子部品で回路基板へ装着された状態を示す側面図。

1, 11 ……樹脂外装部、1a, 11a ……底
面部、2a, 2b ……電極端子、3 ……真空ノズ
ル、4 ……センタリング爪、5 ……突出しビン、
6 ……回路基板、7 ……接着剤、 α , β_1 , β_2
……面取り勾配。

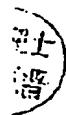
5

代理人 弁理士 内 原

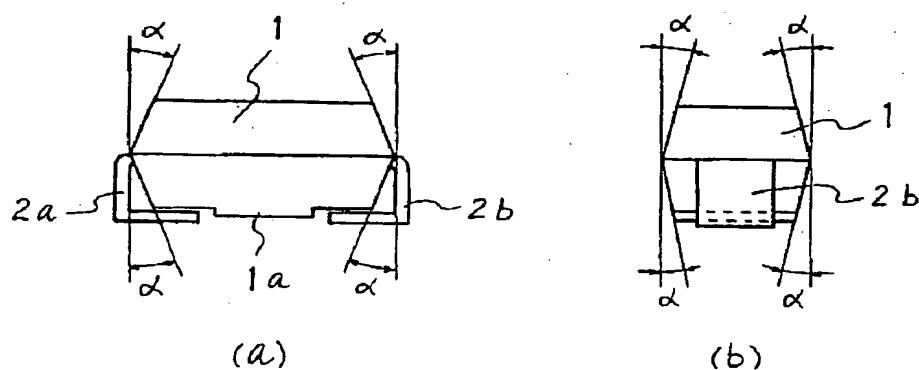


— 6 —

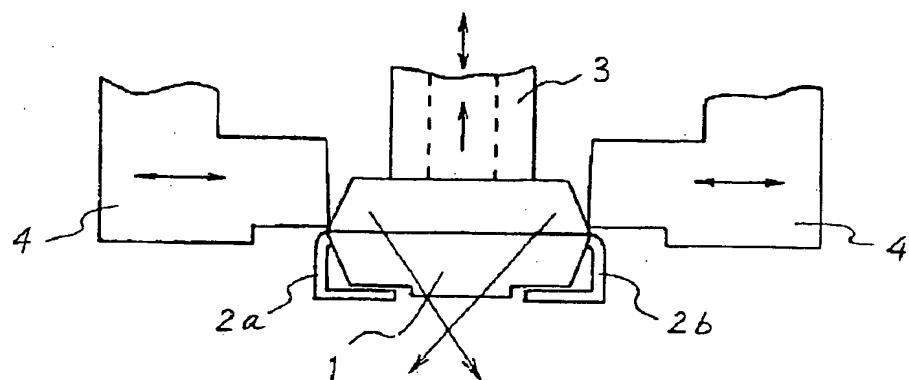
282



第1図

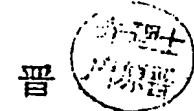


第2図



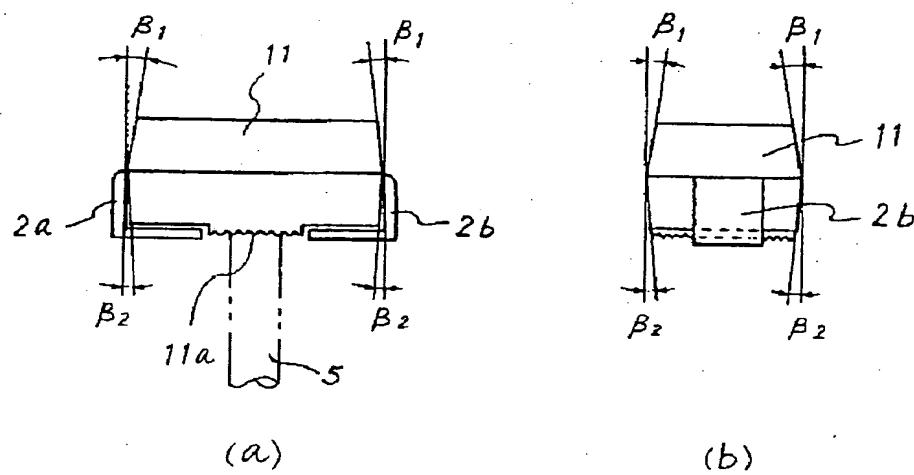
283

代理人弁理士内原



実用60-732

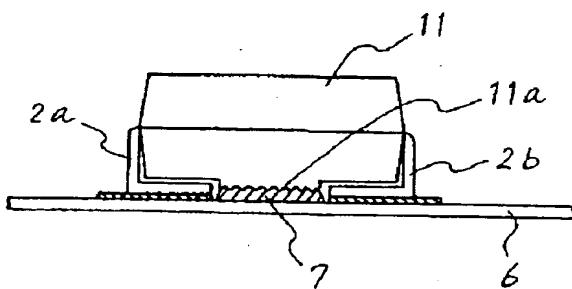
第3図



(a)

(b)

第4図



284

13229

代理人弁理士内原



実開60-73229